



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گیلان

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه‌ی دکترای تخصصی در رشته‌ی
ارتودنسی

عنوان

بررسی استحکام باند برشی اتچمنت‌های ارتودنسی بر سطح
آمالگام با استفاده از باندینگ یونیورسال Assure پس از
روش‌های مختلف آماده‌سازی سطح

استاد راهنما

سرکار خانم دکتر رؤیا ناصح

نگارش

دکتر نیما رهنمون

شماره پایان نامه

سال تحصیلی

۱۳۹۳-۹۴

چکیده

سابقه: ایجاد باند محکم بین اتچمنت‌های ارتودنسی و سطوح آمالگام یکی از چالش‌های درمانی ارتودنسی می‌باشد. اخیراً رزین Assure Universal Bonding با برخی ادعاها مبنی بر توانایی برقراری استحکام باند کافی بین اتچمنت‌های ارتودنسی و سطوح آمالگامی ارائه و به کار گرفته شده است.

هدف: تحقیق حاضر با هدف مقایسه‌ی مقادیر استحکام باند برشی اتچمنت‌های ارتودنسی بر سطوح آمالگام و با استفاده از باندینگ یونیورسال Assure متعاقب استفاده از روش‌های مختلف آماده‌سازی سطحی در شرایط آزمایشگاهی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در یک بررسی تجربی-آزمایشگاهی؛ ۱۲۰ نمونه‌ی آمالگامی با استفاده از روش‌های کاربرد فرز الماسی، سندبلاست با ذرات اکسید آلومینیوم و تابش لیزر Er,Cr:YSGG آماده‌سازی یا فقط پالیش شدند. اتچمنت‌های باکال تیوب مربوط به دندان مولر روی مرکز سطح آمالگام در نمونه‌ها چسبانده شده و برای اتصال اتچمنت‌ها از پرایمر Assure همراه با کامپوزیت لایت کیور Transbond Plus استفاده شد. نیمی از نمونه‌ها بلافاصله تحت اندازه‌گیری استحکام باند برشی قرار گرفته. نمونه‌ها به مدت ۱ هفته در دستگاه انکوباتور 37°C نگهداری شده و بعد از دریافت چرخه‌های حرارتی به تعداد ۱۰۰۰ دور تحت آزمون استحکام باند برشی قرار گرفتند. استحکام باند گروه‌ها با آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه و مقایسه‌ی دو به دوی گروه‌ها نیز با آزمون Tukey انجام شد. میزان ادهزیو باقیمانده نیز با یک معیار ۴ قسمتی در گروه‌های مختلف تعیین و نتایج با آزمون Kruskal-wallis تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: تفاوت‌های معنی‌داری از نظر میزان استحکام باند برشی اتچمنت‌ها به سطوح متعاقب کاربرد عامل باندینگ Assure در روش‌های مختلف آماده‌سازی مشاهده گردید ($p < 0.001$) به طوری که بیشترین میزان استحکام باندینگ به ترتیب مربوط به آماده‌سازی با سندبلاست، لیزر، فرز و سطح بدون آماده‌سازی (پالیش شده می‌باشد). در ضمن انجام aging تأثیری بر استحکام باند نداشت.

نتیجه‌گیری: استفاده از روش‌های سندبلاست و تابش لیزر Er,Cr:YSGG منجر به برقراری استحکام باند کافی بین سطوح آمالگام و اتچمنت‌ها در کاربرد عامل رزینی Assure شده بود؛ هرچند روش‌های کاربرد فرز و سطوح بدون آماده‌سازی (پالیش) نتوانستند استحکام باند کافی ایجاد نمایند.

کلید واژه‌ها

؛ سندبلاست؛ آمالگام Er,Cr:YSGG؛ استحکام باند برشی؛ لیزر Assure عامل باندینگ رزینی

Abstract

Title

Comparison of shear bond strength of orthodontic attachment to amalgam using Assure Universal Bonding Resin after different surface treatment approaches

Background

Adequate and secure bonding of orthodontic attachments to amalgam surfaces is a challenge for the orthodontists. Recently; Assure Universal Bonding Resin had been claimed to maintain adequate bonding between orthodontic attachments and amalgam surfaces.

Objective

This study compared the shear bond strength of the orthodontic attachments to amalgam surfaces using Assure Universal Bonding Resin after different surface treatment modalities.

Materials & Methods

In this experimental *in vitro* trial; 120 amalgam specimens were prepared using diamond bur, sandblasting with aluminum oxide particles or Er,Cr:YSGG laser irradiation or polished only. Buccal tube attachments were cemented on amalgam surfaces using Assure universal bonding resin and Transbond Plus light-cure composites. The specimens were kept in the artificial saliva for 1 week at 37 °C and subjected to 1000 thermal cycles following by shear bond strength test in Dartec device with the cross-head speed of 1mm/min or were subjected to the bond strength test immediately after the bonding. Shear bond strengths were analyzed by one-sided analysis of variance test while the paired comparisons were done by Tukey test. The remained adhesive remnants (ARI) index was assessed by a 4-scaled measure and the results were subjected to Kruskal-wallis test.

Results

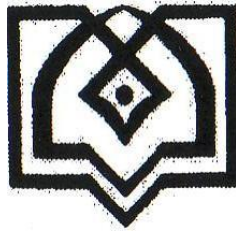
. Significant differences were found about bond strengths between orthodontic attachments and amalgam surfaces following application of Assure bonding agents in the studied surface treatment modalities ($p < 0.001$).

Conclusion

Treatment modalities of sandblasting and Er,Cr:YSGG laser irradiation resulted in adequate bonds between amalgam surfaces and orthodontic attachments using Assure bonding resin; however, diamond bur and polishing did not maintain secure bond strengths.

Key words

Assure resin, Shear bond strength, Er,Cr:YSGG, Sandblasting, Amalgam



Qazvin University of Medical Sciences

Dental School

A Thesis for Post-Doctorate Degree in Orthodontics

Title

**Comparison of Shear Bond Strength of
Orthodontic Attachment to Amalgam Using
Assure Universal Bonding Resin after Different
Surface Treatment Approaches**

Supervisor

Dr. Roya Naseh

Written By

Dr. Nima Rahnemoon

Year

2015

Thesis No.